

**Electric luminaire with remotely controlled rotation and pivoting light box - is operable about Y and Z axes with frictional transmission or gearing from two independent motors linked to wireless receiver.**

**Patent number:** DE4241071

**Publication date:** 1994-06-09

**Inventor:** FRIEDRICH MARTINA (DE)

**Applicant:** FRIEDRICH MARTINA (DE)

**Classification:**

- **International:** F21V21/30; F21V21/26

- **European:** F21V21/26, F21V21/30, H05B37/02S, F21V21/15, H05B37/02B6R

**Application number:** DE19924241071 19921205

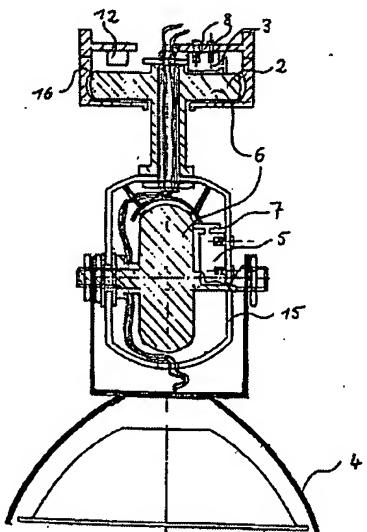
**Priority number(s):** DE19924241071 19921205

**Abstract of DE4241071**

The radiant head (4) is rotatable about two orthogonal axes by an electric motor (3) driving a pinion in mesh with a toothed gear (2), and by another motor (5) associated with an independent pinion and toothed gear, or alternatively with a rubber roller (7) and springs (8) urging the motor against a bearing disc (6).

The motors are switched-on by an electronic control circuit (12) which receives wireless signals from a hand-operated transmitter (not depicted) and is pref. fitted within the lamp housing, divided into two parts (15,16).

**USE/ADVANTAGE** - In e.g. display windows and museums, with installation either on or recessed into walls. Cost savings from alternate lighting of two subjects by the same lamp.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 42 41 071 A1

(61) Int. Cl. 5:  
F21V 21/30  
F 21 V 21/26

DE 42 41 071 A1

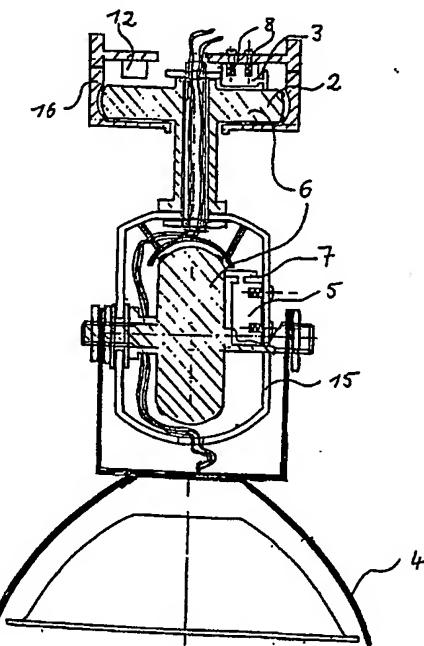
(21) Aktenzeichen: P 42 41 071.1  
(22) Anmelddatum: 5. 12. 92  
(23) Offenlegungstag: 9. 6. 94

(71) Anmelder:  
Friedrich, Martina, 90513 Zirndorf, DE

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

(54) Elektrische Leuchtkörper mit ferngesteuertem, dreh- und schwenkbar angeordnetem Strahlerkopf

(57) Der Hauptanspruch der Erfindung beruht auf einem elektrischen Leuchtkörper (Fig. 2), vorzugsweise Strahler mit schwenk- u. drehbar angeordnetem Funktionsteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Strahlerkopf (4) fernbedienbar und von Hand einstellbar ist, und sich in eine oder mehreren Achsrichtungen verstellt lässt. Dieser Leuchtkörper kann sowohl als Strahler für die Aufputzmontage oder als Einbaustrahler konzipiert werden. In Verbindung mit der o. g. Erfindung kann der Leuchtkörper auch über eine Fernbedienung ein- u. ausgeschaltet und die Helligkeit verändert werden. Die Fernbedienung kann hierbei von einem Handsender oder von einem Lichtschalter erfolgen. Die Erfindung ermöglicht somit ein erweitertes Einsatzfeld der Leuchtkörper und bietet dem Anwender einen angenehmen Komfort.



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 94 408 023/388

## Beschreibung

## Stand der Technik

Elektrische Leuchtkörper üblicher Bauart lassen sich nur manuell verstellen.

In der DE 34 11 976 A1 wird ein elektrisches Gerät (Leuchtstrahler) beschrieben, bestehend aus einer Halterung und einem daran schwenk- und drehbar angeordnetem Funktionsteil. Wobei die Stromübertragung zum Leuchtmittel mittels Kontaktschleifer realisiert ist, dadurch wird ein Verdrillen der Kabel beim Drehen um das Kugelgelenk verhindert, in Verbindung hiermit würde sich der fernbedienbare Leuchtkörper in seiner Realisierung vereinfachen.

In der Kraftfahrzeugtechnik wird in der Auslegeschrift 24 53 498 ein ferneinstellbarer Außenspiegel für Kraftfahrzeuge beschrieben. Die Verstellung erfolgt hierbei über zwei Elektromotoren die die Bewegung des Spiegels über ein Seilzugverfahren realisiert, wobei hierbei die Verstellung nur über einen begrenzten Winkel möglich ist und so für die Verstellung von Leuchtkörpern ungeeignet ist.

## Problem

Der im Anspruch 1 bis 15 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen über Fernbedienung verstellbaren elektrischen Leuchtkörper für die Aufputz- (Fig. 1) und Unterputzmontage (Einbaustrahler) (Fig. 3) zu entwickeln, der auch manuell verstellt werden kann.

## Erfindung

Dieses Problem wird mit den Maßnahmen des Anspruches 1 bis 15 gelöst. Die Leuchtkörper sind so aufgebaut, daß sie vom Anwender über beispielsweise einer Infrarot-Fernbedienung (Fig. 4) in der Leuchtrichtung verstellt werden können. Durch eine Rutschkuppelung, beispielsweise nach Anspruch 3, wird eine Beschädigung der mechanischen Teile durch die manuelle Verstellung des Leuchtkörpers vermieden. Weiterhin kann der Anwender den Leuchtkörper am Lichtschalter (Fig. 5), wie in Anspruch 7 beschrieben verstellen, hierbei können die Signale mittels Kabel oder kabellos übertragen werden.

## Vorteilhafte Wirkung der Erfindung

Mit bekannten Leuchtkörpern üblicher Bauart kann ein Leuchtstrahler lediglich am Lichtschalter ein- und ausgeschaltet werden und evtl. manuell in seiner Strahlrichtung verstellt werden.

Dem Anwender werden mit der Erfindung weitere Einsatzmöglichkeiten von Leuchtstrahlern (Fig. 3), Deckenleuchten usw. gegeben. Der Anwender kann beispielsweise mit der Deckenleuchte bestimmte Raumeinheiten mit Fernbedienung anstrahlen, was vorher nicht möglich war. Der Leuchtkörper kann beispielsweise einmal zum Lesen in die gewünschte Richtung eingestellt werden und zum anderen beispielsweise mittels Fernbedienung (Fig. 4) zum Fernsehen als indirekte Beleuchtung in eine beliebig andere Richtung gestellt werden.

Weiterhin kann die Erfindung im kommerziellen Bereich, beispielsweise als Schaufensterbeleuchtung ver-

wendet werden, in dem bestimmte oder zufällige Bewegungen des Leuchtkörpers abgefahren werden und somit beispielsweise die Aufmerksamkeit von Passanten an sich ziehen.

5 Eine weitere Einsatzmöglichkeit bietet beispielsweise die punktgenaue einprogrammierte Anstrahlung beispielsweise im Museum. Hierbei kann der "Museumsführer" über die Fernbedienung (Fig. 4) bei einer Führung die wechselnden Objekte bei Bedarf anstrahlen, wodurch ein gewünschter Lichteffekt hinzu kommt.

10 Die Einsatzmöglichkeiten des Leuchtkörpers können im Innen- und Außenbereich statt finden, durch entsprechende witterungsbeständige Maßnahmen der Konstruktion ist auch der Einsatz des Leuchtstrahlers im Außenbereich möglich.

15 Weiterhin können mit einem Leuchtkörper mehrere Objekte abwechselnd angestrahlt werden, wodurch dem Anwender bei der Elektroinstallation Kosteneinsparungen ermöglicht werden.

## Weiterbildung der Erfindung

Die vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen zwei bis fünfzehn angegeben.

20 25 Die Weiterbildung in Anspruch zwei, drei und vier beruht auf einer Verstellung der Achsen mit verschiedenen mechanischen Übertragungsmöglichkeiten vom Antriebsselement, hier vorzugsweise einen Elektromotor, zum verstellbaren Leuchtkörper.

30 35 Die Weiterbildung in Anspruch sechs bis einschließlich neun zeigt verschiedene Möglichkeiten zur Ansteuerung der gewünschten Funktionen der fernbedienbaren Leuchtstrahler. In Anspruch acht und neun wird die Integration eines Dimmers und Ein- und Ausschalters über die Fernbedieneinheit beschrieben.

Die Weiterbildung in Anspruch zehn und elf, beschreibt die Integration der Elektronik und die verschiedenen Unterbringungsorte der Elektronikeinheiten.

40 45 Die Weiterbildungen in Anspruch zwölf bis vierzehn zeigen die Möglichkeiten der Leuchtkörper, in Verbindung mit der Elektronik bestimmte vorprogrammierte Leuchtpositionen mittels Knopfdruck einzunehmen, oder vorbestimmte Lichtbahnen abzufahren.

## Darstellung der Erfindung

Fig. 1 Leuchtstrahler, Aufputzausführung,

Fig. 2 Verstellmechanismus für Aufputzversion,

Fig. 3 Leuchtstrahler, Unterputzversion (Einbaustrahler),

Fig. 4 Fernbedienung mit Elektronik,

Fig. 5 Lichtschalter mit Elektronik.

## Patentansprüche

1. Elektrische Leuchtkörper, vorzugsweise Strahler mit schwenk- u. drehbar angeordnetem Funktions- teil (Fig. 1) dadurch gekennzeichnet, daß der Strahlerkopf (1) fernbedienbar und von Hand einstellbar ist, und sich in eine oder mehreren Achsrichtungen verstehen läßt.

2. Die Verstellung der Achsen (Fig. 2), vorzugsweise mit Elektromotoren, dadurch gekennzeichnet, daß an der zu bewegenden Achse in Y-Richtung ein Zahnkranz (2) angebracht ist, welcher über ein Ritzel mit einem Elektromotor (3) angetrieben wird, mit dem der Strahlerkopf (4) bewegt werden kann. Weiterhin wird die Bewegung in der Z-Achse eben-

falls mit einem Zahnkranz über ein Ritzel und einem Elektromotor (5) ausgeführt; wobei die Lagerung in beiden Fällen beispielsweise mit einem Drehring (6) realisiert wird.

3. Alternativ nach Anspruch 2 kann der Antrieb über eine Gummiedruckrolle (7) erfolgen, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor beispielsweise mit einer Feder (8) auf die zu drehende Lagerscheibe (6) drückt. Dadurch wird verhindert, daß bei einer manuellen Verstellung eine Beschädigung am Drehmechanismus erfolgt.

4. Die Verstellung des Leuchtkörpers (Fig. 2) alternativ nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Leuchtkörper mittels Seilzug, Gestänge oder anderen Verfahren verstellt wird.

5. Die Ausführung nach Anspruch 2 bis 4. als Einbaustrahler (Fig. 3) realisiert, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung um die Y-Achse beispielsweise über eine Oberfläche (9) erfolgt. Die Bewegung der Z-Achse erfolgt hierbei beispielsweise über eine zweite Oberfläche (10), wobei der Antriebsmotor (11) mit der Oberfläche (9) als Untergruppe in einem Käfig (17) gelagert ist und sich bei beispielsweise Bewegungen um die Y-Achse sich als Einheit mitbewegt.

6. Die Ansteuerung des Leuchtkörpers, dadurch gekennzeichnet, daß ein Handsender (Fig. 4) Signale aussendet, welche von einem Empfänger (12), der beispielsweise im Leuchtkörpergehäuse sitzt, aufgenommen und über eine Ansteuerelektronik (12) mit einem oder zwei Elektromotoren in mechanische Bewegungen in einer oder mehreren Achsen, umgesetzt werden.

7. Die Ansteuerung über einen Lichtschalter, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Lichtschalter (Fig. 5) an einem oder mehreren Knöpfen (13) die elektronischen Ansteuersignale für die Bewegungen um die jeweilige Achse gekennzeichnet sind, welche dann beim Betätigen an den Empfänger (12) im Strahler weitergeleitet und in mechanische Bewegungen auf den Strahlerkopf umgesetzt werden. Alternativ kann die Übertragung der Signale vom Handsender (Fig. 4) über einen Sensor (18) im Lichtschalter (Fig. 5) zum Leuchtkörper erfolgen und dann in mechanische Bewegungen umgesetzt werden.

8. Die Ansteuerung des Leuchtkörpers, dadurch gekennzeichnet, daß in Kombination mit Anspruch 1 über die Ansteuerelektronik die Helligkeit verstellt und der Leuchtkörper (Fig. 1) über den Handsender (Fig. 4) durch ein Betätigen des entsprechenden Knopfes (14), welche die Signale an den Empfänger weiterleitet, ein- u. ausgeschaltet werden kann.

9. Die Ansteuerung des Leuchtkörpers, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtschalter (Fig. 5) in Kombination mit Anspruch 1 eine Einheit enthält, mit der es möglich ist unabhängig vom Handsender (Fig. 4) den Leuchtkörper, beispielsweise über Tasten (13), ein- und auszuschalten sowie die Helligkeit zu verändern.

10. Die Integration der Elektronik im Leuchtkörper (Fig. 2), dadurch gekennzeichnet, daß die elektronischen Einheiten in den Gehäuseteilen (15 u. 16) aufgeteilt sind, oder in einer Zentraleinheit zusammengefaßt werden.

11. Die Integration der Elektronik im Lichtschalter (Fig. 5), dadurch gekennzeichnet, daß die elektronischen Einheiten am oder im Lichtschalter unterge-

bracht sind und die Verbindung zum Leuchtkörper beispielsweise über Mehrfachleitungen erfolgt.

12. Die programmierbare Einstellung des Strahlers, dadurch gekennzeichnet, daß gewünschte Einstellungen des Leuchtkörpers (Fig. 1) über beispielsweise den Handsender (Fig. 4) in einer Elektronik (12) eingespeichert werden und bei Bedarf auf Knopfdruck (19) am Sender (Handgerät) (Fig. 4) eine oder mehrere vorbestimmte Stellungen des Strahlers angefahren werden können.

13. Vorbestimmte Bahnen des Leuchtkörpers können abgefahren werden, dadurch gekennzeichnet, daß über der Elektronik (12), z. B. über "Teach-In" vorbestimmte Bahnen bei Bedarf kontinuierlich, beispielsweise über Tastendruck (20) am Lichtschalter (Fig. 5) abgefahren werden können.

14. Ständige Bewegungen des Leuchtkörpers nach Anspruch 2 können über den Handsender (Fig. 4) oder über den Lichtschalter (Fig. 5) beispielsweise über eine Taste (21) eingeleitet und abgefahren werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegungen in Y- u. Z-Richtung über ein Signal an der Ansteuerelektronik gestartet werden und dabei zufällige Bewegungen des Leuchtkörpers (Fig. 2) ausgeführt werden.

15. Der Antrieb der Elektromotoren nach Anspruch 2 (Fig. 2), dadurch gekennzeichnet, daß die Motoren (beispielsweise 8 u. 5) mit einer Rutschkupplung ausgestattet sind, wodurch ein Zerstören durch Überlast und bei Handverstellung des Strahlerkopfes (4) vermieden wird.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

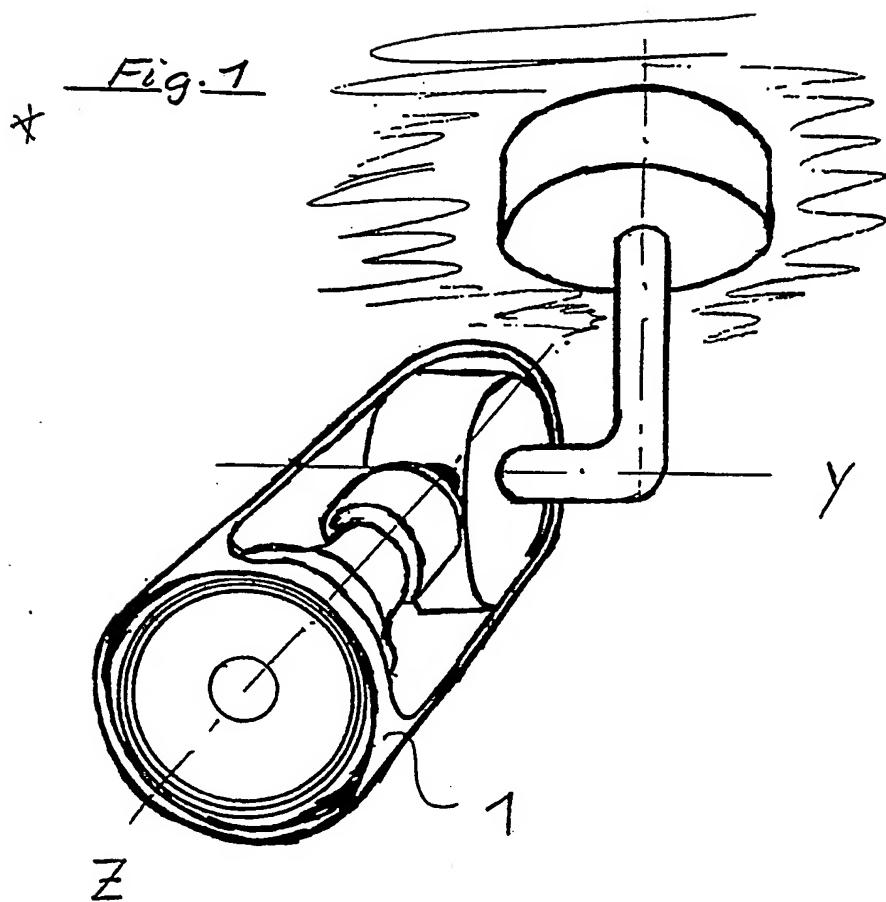


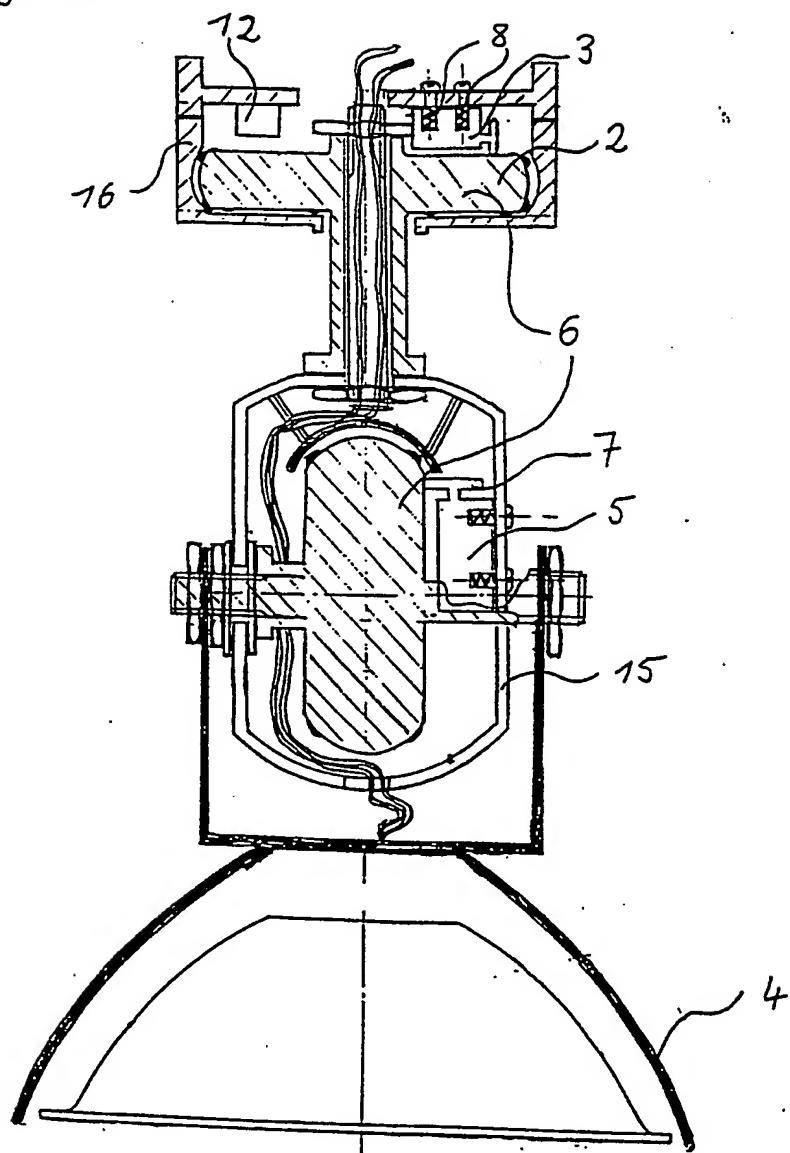
Fig. 2

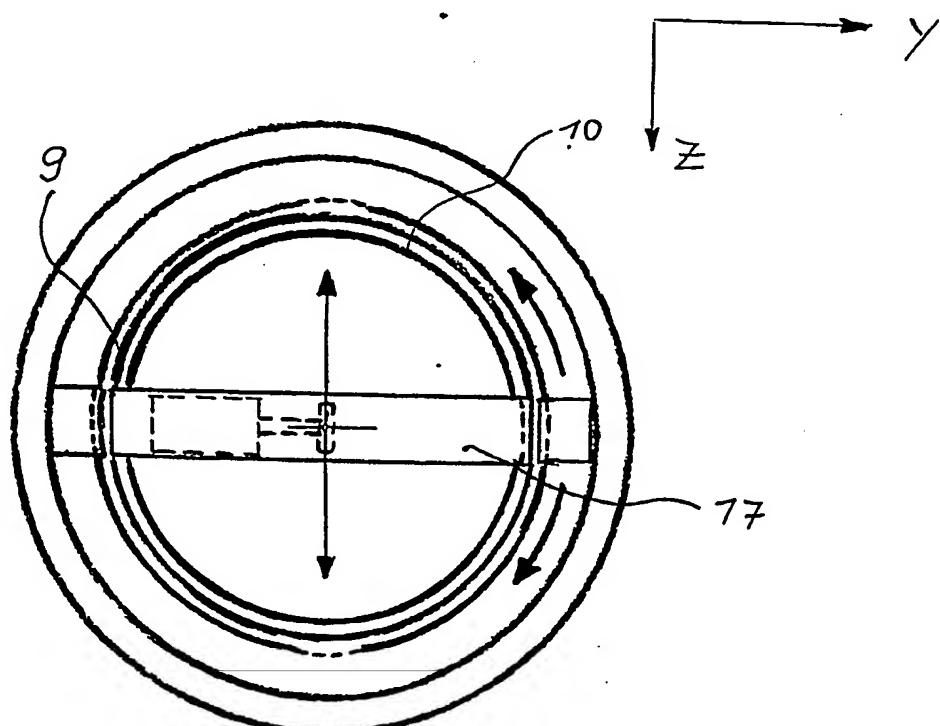
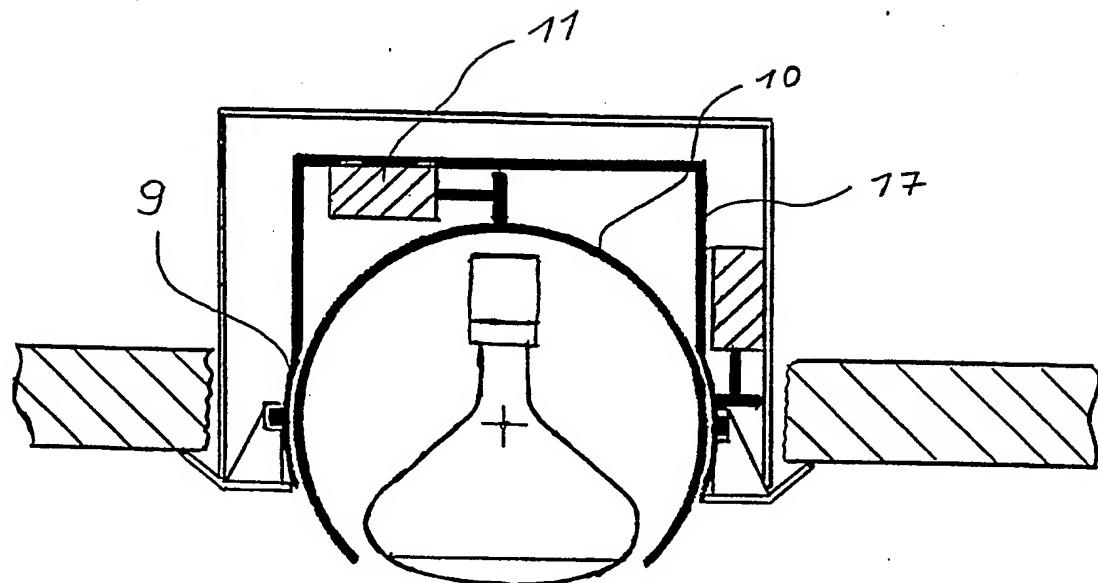
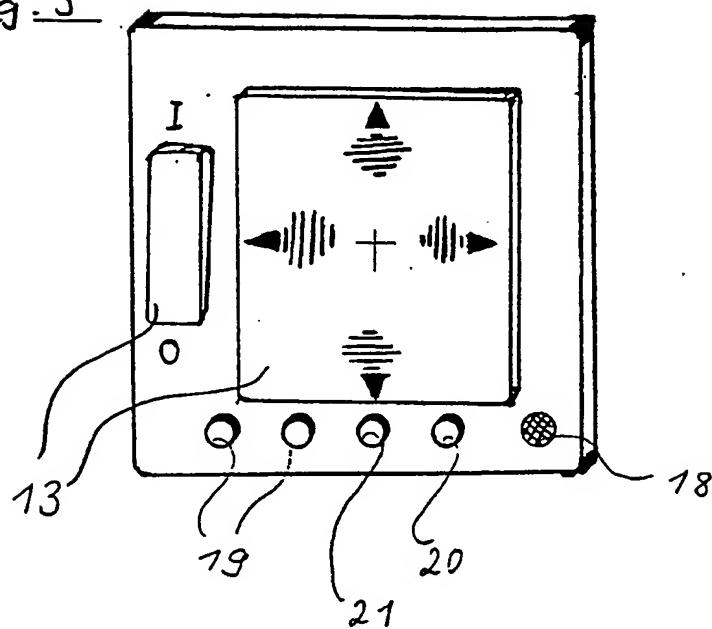
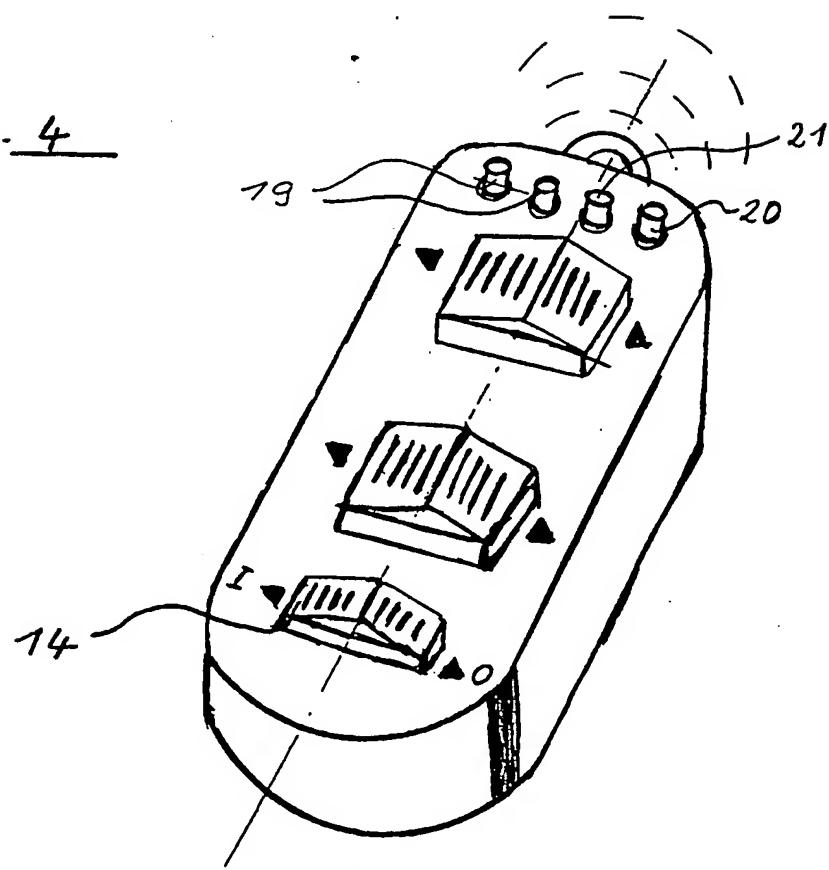
Fig. 3

Fig. 5Fig. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)